MAL PURI INDAH,

Akan tampil dengan victorian style

Setelah berhasil mendirikan Mal Pondok Indah, Grup Pondok Indah kembali menanamkan investasinya ke pembangunan mal baru, yakni Mal Puri Indah. Kawasan Puri Indah, merupakan wilayah Jakarta Barat, yang saat ini sedang dalam pusat perhatian. Hal itu, disebabkan dengan pindahnya Kantor Walikota Jakarta Barat di daerah tersebut. Grup Pondok Indah tidak melewatkan kesempatan, untuk ikut serta dalam pengembangan di daerah itu.



Ir. David WB. Salimpurwito, MM



Ir. H. Anton Suhardianto

"Kami melihat daerah ini cukup potensial di masa mendatang, berdasarkan *master plan* merupakan daerah pusat bisnis. Pembangunan Mal Puri Indah, adalah properti pertama yang kami dirikan di wilayah Jakarta Barat, tepatnya di Jalan Puri Agung, Puri Indah-Kembangan. Dengan adanya Mal Puri Indah, akan memacu perkembangan wilayah ini. Bila prospek Mal Puri Indah di masa datang berhasil dengan baik, kami akan mendirikan properti lainnya di sekitar mal tersebut, seperti perkantoran, apartemen, dan lain-lain," ungkap Ir. David WB. Salimpurwito, MM - *Project Manager* PT Antilope Madju Puri Indah, Grup Pondok Indah.

Mal Puri Indah didesain dengan maksud menghadirkan sebuah *shopping center* dan *family entertainment center* (FEC), merupakan mini dunia fantasi Ancol, yang berada pada suatu kawasan perumahan. Dan nantinya, diharapkan mampu memberikan fasilitas yang memadai bagi lingkungan sekitarnya, serta bisa menjadi daya tarik bagi masyarakat kota Jakarta umumnya.

Sehingga, *shopping mall* yang dibuat harus bisa menjadi sebuah tempat berbelanja sekaligus rekreasi keluarga, serta dapat memberikan penyegaran dalam bentuk arsitektur unik bagi gaya arsitektur di Indonesia. "Selain itu, diharapkan dapat mengangkat kemampuan bersaing, meningkatkan kedatangan *customer*, dan memperpanjang *customer* lebih lama berada di mal," ujar Ir. H. Anton Suhardianto - Direktur PT Perentjana Djaja. "Untuk mewujudkan hal itu, dibutuhkan investasi sekitar Rp 135 milyar," tambah David, di waktu yang berbeda.

Anton mengatakan, "Letak *shopping mall* ini berada di pinggir jalan tol Tangerang, untuk menampilkan keberadaannya dibuat suatu konsep arsitektur dengan ciri khas bentuk bulat, sebagai bangunan utama yang menghadap jalan tol."

Victorian style

Diutarakan Anton, untuk mendesain sebuah *shopping mall*, telah dipikirkan untuk membuat sebuah desain yang khas dan unik, sekaligus bisa memberikan kesan bangunan komersial. Dan umumnya untuk menampilkan bentuk desain ini, dipilih desain dari etnik tertentu, yang diperkuat dengan pemilihan material dan detail-detail yang menunjang.

"Etnik tersebut berdasarkan *victorian style* yang ada di Australia. Sebetulnya *victorian style*, berasal dari Inggris. Namun, di Australia sudah banyak bangunan dengan gaya arsitektur seperti itu. Desain bangunan tersebut sangat menarik, sehingga *owner* memanggil Design Development Group Inc (DDG) konsultan arsitek dari Amerika, yang pernah bekerja sama dengan kami di Mal Pondok Indah dan Mal Ciputra (d/h Citraland Mall). DDG berusaha menerjemahkan keinginan *owner* dengan membuat konsep desainnya. Selanjutnya, kami mempelajari konsep desain yang telah dibuat oleh DDG tersebut, lalu kami olah dan kami presentasikan dihadapan *owner*," ujar Anton.

Mal Puri Indah dengan massa bangunan yang dibentuk dengan mempertimbangkan fungsi *tenant*, serta jalur pengunjung. Bangunan di kelilingi oleh jalur kendaraan pada keempat sisinya. Dan salah satu *big tenant*, diletakkan pada sisi utara dan sisi selatan, di mana sisi selatan diperuntukkan bagi FEC. Untuk memperkuat fungsi FEC ini, didesain dengan bentuk bulat *(dome)*.

Secara keseluruhan, mal ini mempunyai 2 pintu masuk utama, yaitu sisi timur dan barat, yang masing-masing memiliki *canopy* yang berbentuk unik. Namun, fungsi *big tenant* pada sisi utara dan selatan mempunyai pintu masuk sendiri. Dan untuk melengkapi kenyamanan bagi pengunjung, disediakan *pedestrian* di sekeliling bangunan.

"Diharapkan di Mal Puri Indah ini ada sinergi antara *food court* dengan *cinema*, walaupun antara *food court* dengan FEC ada sinergi lagi. Di mana FEC menjadi *an-*



Mal Puri Indah dalam pelaksanaan struktur dan sebagian finishing.

chor tenant yang dominan, dan diharapkan menjadi *merger anchor tenant* antara *anchor* dengan *anchor* yang lain," ujar Anton. "Ada satu hal yang penting, konsepsi yang kita gabung bersama dengan DDG sebagai konseptor, yakni *graphic design* sebagai penunjang dari mal, bisa menjadi spesifik dan menjanjikan sesuatu yang memoriabel. Building-nya sudah memoriabel, ditambah lagi dengan sentuhan-sentuhan elemen *graphic design*," lanjut Anton.


PARITNO VICTORIA

Ir. Nezalman A.R


PARITNO VICTORIA

Ir. RB. Cahyono

Sirkulasi Mal Puri Indah didesain dengan bentuk "Y". Di ujung-ujung kaki/-batang "Y", baik di atas dan bawah adalah penempatan dari *anchor tenant*, di antara batang-batang "Y" penempatan *merger anchor tenant*. Sedangkan pertemuan antara 3 batang adalah *center court*, yakni tempat *exhibition*.

Material eksterior menggunakan dinding bata plaster, dengan jenis cat yang mampu menahan iklim tropis. Di mana, permukaan dinding mempunyai 2 tekstur yang berbeda. Untuk *base building*, digunakan tekstur yang lebih kasar, dalam upaya menampilkan karakter bangunan, serta ditambah dengan pemilihan dua jenis warna yang berbeda.

"Untuk material interior, dipilih dari bahan-bahan yang mudah pemeliharaannya. Beberapa bahan untuk detail bangunan dipilih sebagai aksentuasi gaya arsitektur, yang ingin ditampilkan seperti *handrail* memakai *bronze*, dengan tiang penyangga metal dan dicat dengan warna terang, sehingga terlihat elegant. Struktur utama atap memakai sistem *truss ekpose*, dengan *profile* yang sengaja ditonjolkan. Juga, diperkuat dengan pemilihan warna terang," ujar Ir. Nezalman A.R - Project Achitect PT Perentjana Djaja. "Desain yang dipilih dan ditunjang dari jenis material yang bisa memperkuat penampilan detail dan warna arsitektur, yang ingin ditonjolkan seperti detail *reveal* dan *cornice*. Dan pengulangan bentuk jendela lengkung pada lantai 1 dan lantai 2 pada sisi timur dan barat, merupakan ciri khas arsitektur Eropa (victorian style). Tidak lupa mempertimbangkan iklim di Indonesia, dengan memberikan overstek atap metal, agar pengunjung merasa nyaman mengunjungi mal," lanjut Nezalman.

Dikatakan Anton, berdasarkan desain victorian style sebenarnya floor to floor tingginya sampai dengan 6 m. Namun, untuk mencapai efisiensi diubah menjadi 4,3 m. Meskipun begitu, tidak mengubah karakter arsitektur tersebut. "Dengan merendahkan floor to floor, diupayakan agar mal tetap terasa leluasa dan nyaman, dengan mengusahakan ketinggian ceiling yang optimal," jelas Nezalman.

Kendala di lapangan

Peletakan batu pertama dilaksanakan Agustus 1995 dan pelaksanaan struktur pondasi selesai Desember 1995. "Diharapkan, pada Hari Natal 1996 dan Tahun Baru 1997, Mal Puri Indah sudah dapat mulai beroperasi," ujar David. Dan ditargetkan selesai untuk *grand opening* April 1997.

Mal Puri Indah yang dilaksanakan oleh Tata-Dimensi JO, dengan nilai kontrak Rp 60 milyar, meliputi pekerjaan struktur beton dengan menggunakan mutu beton K350 sebanyak 40.000 m^3, konstruksi baja yang terdiri dari roof steel work seberat 450 ton dan roof cladding 10.000 m^2, pekerjaan eksternal dan internal *walls*, dan sebagian finishing diluar mekanikal elektrikal.

Dengan pertimbangan apa *joint operation* dengan Dimensi? "Tujuan kami bekerja sama dengan Dimensi, untuk meresultant-kan pengalaman kami dalam mengerjakan mal. Dimensi pernah melaksanakan Mal Kelapa Gading, sedangkan Tata melaksanakan Super Mall. Apalagi kontrak pelaksanaan hanya diberi waktu 11 bulan. Dengan pengalaman masing-masing, kami *combine* di Mal Puri Indah ini, dan berusaha keras agar dapat selesai sesuai jadual," jawab Ir. R.B. Cahyono - *Deputy Project Manager* PT Tatamulia Nusantara Indah, *joint operation* dengan PT Dimensi Engineering Contractors.

"Dengan waktu pelaksanaan yang sangat sempit tersebut, kami banyak mengalami kendala di lapangan. Antara lain, pekerjaan pemadatan tanah yang dikerjakan di bulan Desember dan Januari. Pada bulan-bulan tersebut, adalah musim hujan. Sehingga, tanah sulit sekali dipadatkan," ungkap Ir. Soegianto Soekidjan - *Project Manager* Tata Dimensi JO.

"Dan saat itu adalah liburan Natal dan Tahun Baru. Kami memasukkan tenaga kerja mulai 6 Januari 1996, agak efektif sampai dengan Februari. Namun, pada bulan Maret berhenti lagi karena Lebaran," tambah Ir. Ign. Darmawan Setiabudi-*Project Coordinator* Tata-Dimensi JO. Pada saat ini tenaga kerja yang dibutuhkan sekitar 2.000 orang, pada puncak pelaksanaan nanti bisa mencapai 4.000 orang.

"Dan pekerjaan STP dengan luas lahan 240 m^2, juga mengalami hambatan Di samping tempatnya sempit, dindingnya cukup tinggi. Dinding STP dari dasar setinggi 10 m, antara dinding dalam dan dinding luar rongganya sangat sempit. Sehingga, di situ orang-orang tidak dapat bekerja secara bersamaan. Dan pada saat pekerjaan urugan pasir sebanyak 1.700 m^3, mengalami kesulitan pada waktu pengangkutan," lanjut Soegianto.


ISTIMEWA

Desain Mal Puri Indah dengan victorian style.

PAVILION ROOF MAL PURI INDAH,

Kerumitan dan keunikan konstruksi baja.

Mal Puri Indah mempunyai ciri-ciri khusus, yang akan mudah diingat orang. Selain memiliki karakter arsitektur dengan *victorian style*, juga bangunan yang menghadap jalan Tol Tangerang itu, berbentuk bulat atau disebut *dome*. Di bangunan *dome* tersebut, rencana letak *Family Entertainment Center* (FEC).

Orang-orang yang datang ke bangunan *dome* tersebut, mungkin hanya tertarik karena permainan di FEC, yang dapat dikatakan sebagai dunia fantasi mini Ancol. Hanya orang-orang tertentu, terutama yang berkecimpung dalam dunia konstruksi baja, akan tertarik dan memperhatikan atap *dome* atau *pavilion roof*, yang merupakan rangkaian beberapa komponen konstruksi baja yang cukup rumit, serta mempunyai diameter pavilion terbesar di Indonesia. Dipandang dari bawah, konstruksi baja tersebut membentuk suatu komponen seperti sarang labalaba.

"Ketika Tata-Dimensi JO menawarkan pekerjaan kepada beberapa subkon konstruksi baja, untuk mengerjakan konstruksi *pavilion roof* dengan bentang 50 m, umumnya menolak setelah melihat gambarnya," ujar Ir. Agus Sahadi,SS- *Project Manager* PT. Alas Waja Kencana (AWK), subkon dari Tata Dimensi JO.

"Akhirnya kami bersedia mengerjakannya, karena merupakan tantangan, meskipun AWK baru berdiri 4 bulan. Namun, personil AWK sebenarnya berasal dari salah satu kontraktor baja yang cukup besar, dan berpengalaman di Indonesia. Para personil AWK tersebut, sebagian besar sudah berpengalaman puluhan tahun. Misalnya, Ediyanto-*Site Manager* AWK, yang bertanggung jawab pada erection konstruksi baja pavilion roof, sudah berpengalaman 10 tahun. Sedangkan Kepala Drafter AWK berpengalaman 18 tahun. Dengan dasar itu pula, kami yakin mampu mengerjakan konstruksi baja di pavilion roof Mal Puri Indah," ungkapnya.

Fabrikasi dan erection

Agus Sahadi mengakui, pekerjaan konstruksi baja pavilion roof memang cukup sulit, baik mulai dari shopdrawing, fabrikasi, sampai dengan erection. Untuk membuat shopdrawing memerlukan waktu 2 bulan. Dan fabrikasi dapat diselesaikan selama 1 bulan, dengan 50 orang tenaga kerja. Sedangkan pada pelaksanaan erection, membutuhkan 15 orang tenaga kerja. "Kami targetkan, dapat menyelesaikan erection pada akhir September 1996," lanjutnya. "Untuk membuat shopdrawing, harus dikerjakan dengan sangat teliti agar presisi, terutama jarak lubang-lubang baut. Ada kesalahan hanya 2 cm saja, konstruksi baja tidak bisa dierection," jelas Agus Setiawan - Drafter PT Alas Waja Kencana.


PARITNO VICTORIA

Ir. Agus Sahadi, SS


ISTIMEWA

Konstruksi baja pavilion roof Mal Puri Indah.

Konstruksi baja pavilion roof, berat total sekitar 180 ton. Terdiri dari : 18 *main truss* dari rangkaian baja siku 100 dan siku 150, yang menyangga 18 komponen ring dari rangkaian baja siku 100 dan siku 150, dengan penghubung pelat baja tebal 10 mm dan 16 mm. Di atas komponen ring, terdapat kolom setinggi 4,8 m, sebanyak 18 batang terbuat dari baja H200. Kolom-kolom tersebut, sebagai tumpuan 18 *upper truss*. Sedangkan di atas *upper truss* terdapat *top dome*, terbuat dari rangkaian 18 pipa baja diameter 2,5 inci.

"Mencari titik pusat pavilion roof sebelum dierection, merupakan suatu kesulitan tersendiri. Dan membutuhkan waktu selama 2 hari. Kesulitan terletak pada pemindahan titik pusat dari dasar ke bagian atas, serta menentukan level *ring truss*. Setelah titik pusat di atas diperoleh, lalu membuat tumpuan sementara untuk ring. Tumpuan itu terbuat dari baja double canal 150, yang dilas ke scalfoding," ujar Agus Sahadi.

Dikatakan, untuk mengangkat ring ke atas harus dikerjakan dengan teliti dan hati-hati. Karena setiap komponen ring beratnya 1,8 ton, dan 18 komponen ring saling dihubungkan dengan baut. "Agar kesalahan akibat tidak presesi pada lubang baut tidak terjadi, selesai fabrikasi dilakukan *setting* di workshop lebih dulu. Setelah dipastikan sudah presisi, baru dibawa ke lapangan. Jadi kemungkinan tidak presisi dari hasil fabrikasi, sangat kecil sekali. Tinggal penentuan titik pusat di lapangan, yang harus dikerjakan dengan ekstra hati-hati," ujar Agus Setiawan.

Dijelaskan Agus Sahadi, 1 set *main truss* terdiri dari 3 marking. Masing-masing marking berjarak horisontal 7,4 m, 5,6 m, dan 6,6 m. Fabrikasi dikerjakan berdasarkan masing-masing marking. Pada saat akan erection, 3 marking main truss tersebut dilas menjadi 1 set main truss. Penggabungan dikerjakan pada saat masih di bawah, lalu diangkat oleh tower crane. Ujung bagian atas dibaut ke komponen ring, dan ujung bawah dilas ke tumpuan baja, yang sudah disediakan pada setiap kolom beton, " ujar Agus Sahadi.

Selanjutnya, setelah komponen ring dan main truss sudah dapat dierection, urutan selanjutnya dapat dikerjakan dengan lancar, sampai terbentuk konstruksi baja pavilion roof. Dikatakan, dapat melaksanakan konstruksi baja pavilion roof di Mal Puri Indah merupakan kebangg/aan tersendiri, meskipun PT Alas Waja Kencana hanya sebagai subkon di proyek tersebut. ■

Umi Suswatiani.

"Kendala lain adalah *tenant coordination* pada mal cukup rumit. Karena sebanyak 200 penyewa, akan semakin banyak pula mengajukan perubahan-perubahan yang sesuai dengan keinginan mereka. Agar perubahan yang diajukan tidak mendadak dan tidak melewati *dead line* yang kami tetapkan, kami harus pandai-pandai mendekati mereka," tegas David.

"Sampai saat ini secara fisik belum ada tanda-tanda pengunduran jadwal dari rencana. Kami selalu melakukan koordinasi di proyek, minimal satu minggu sekali," lanjutnya. Menurut Darmawan, agar monitor di lapangan berjalan lancar, dalam pelaksanaan dibagi menjadi 3 blok building. Masing-masing blok ditempatkan 1 Site Manager, baik untuk pekerjaan struktur maupun finishing. "Selanjutnya kami membuat skejul harian, maupun mingguan. Segala permasalahan di lapangan, kami selesaikan bersama-sama. Dan dalam mengambil keputusan, kami diberi kepercayaan memutuskan suatu masalah, tanpa menunggu dari kantor pusat," ujarnya.



Ir. Ign. Darmawan Setiabudi *Ir. Soegianto Soekidjan*

Perubahan metode kerja

"Agar kami dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai yang dijadwalkan, kami mengubah metode kerja. Konstruksi besmen slab dimodifikasi, dari *beam* dengan dimensi 50 cm x 80 cm dan *slab* tebal 12 cm, menjadi konstruksi lantai cendawan tebal 30 cm tanpa balok," ujar Soegianto.

Dikatakan, untuk mempercepat pekerjaan di *upper structure, slab formwork* yang semula konvensional, diusulkan ke pihak *owner* diganti dengan combideck dari metal. Kelebihan combideck, tidak perlu dibongkar setelah pengecoran, sehingga lebih cepat pelaksanaan. Selain untung diwaktu, juga mengurangi sampah.

"Begitu pula, pada pekerjaan formwork pada *tipycal beam*, kami menggunakan *fable form* yakni formwork dari Singapura, kelebihannya tidak dilakukan bongkar pasang seperti scalfoding pada umumnya. Namun, untuk memindahkannya kami hanya menurunkan dan mendorong dengan alat transporter. Sehingga, dengan metode kerja yang kami lakukan, hanya diperlukan *cycle time* 6 hari untuk pengecoran lantai seluas 576 m^2," lanjutnya.

"Sedangkan struktur *steel works* yang terberat dalam pelaksanaan adalah pemasangan *pavillion roof* berdiameter 50 m, yang terdiri dari 18 rusuk baja dengan berat masing-masing 5 ton," tutur Cahyono. Menurutnya, *steel structure* dengan desain *victorian style* baru pertama kali di Indonesia. Dan *area pavillion roof* ini nantinya akan digunakan sebagai FEC.

"*Pavillion roof* diameter 50 m, cukup sulit pada waktu *erection*. Kami memerlukan tempory pekerjaan secara khusus, karena masing-masing tras cukup berat. Diperlukan peralatan untuk mengangkat masing-masing elemen jurai kubah dengan tower crane. Dan kami membuat kisi yang cukup teliti, di mana ada form untuk *welding* nya sendiri. Treatment finishing pada *steel structure* harus ekspose, karena nanti ditampilkan," ujar Darmawan.

Menurutnya, selain kiat-kiat di atas untuk mempercepat waktu penyelesaian, juga ada beberapa pekerjaan yang biasanya dilaksanakan secara borongan oleh mandor, tetapi di Mal Puri Indah ini dilaksanakan oleh subkont. "Misalnya, pekerjaan dinding batu bata. Dari material sampai dengan pemasangan bata dilaksanakan oleh subkont. Kami sudah tidak pusing lagi mengenai suplai pasir, batu bata, dan lain-lain. Dan pada pekerjaan dinding bata ini, kami tidak menggunakan acian. Namun, dengan menggunakan cement filler," ungkapnya.

Massa bangunan 175.000 m^2, berdiri di atas lahan seluas 5 hektar. Terdiri dari lantai besmen, lantai dasar, lantai 2, dan lantai 3. Kapasitas parkir di lantai besmen mampu menampung 1350 unit mobil. "Di halaman luar, juga disediakan untuk parkir mobil sebanyak 150 unit. Ada rencana, akan menambah space parkir mobil di halaman luar sebanyak 1000 unit," jelas David. Sedangkan sarana transportasi vertikal dalam mal, disediakan 6 unit lift, masing-masing berkapasitas antara 22 dan 30 orang, dengan kecepatan 60 m per menit. Selain itu, terdapat 28 unit eskalator.

"Sistem pengkondisian udara di dalam mal, menggunakan *central air conditioning* dengan sistem chiller. Dan di besmen menggunakan *suply and exhaust air fan*. Di setiap tangga darurat terdapat *smoke extracting fan* dan *pressure fan*," ujar Cahyono. Menurutnya, kapasitas pendistribusian udara total 3500 TR, dan digunakan *air handling unit* (AHU) yang tersebar, dan dari AHU tersebut disalurkan melalui *ducting* dan *difusser*.

Sumber daya listrik utama berasal dari PLN, dengan kapasitas 8,3 MVA. Sebagai *emergency* digunakan 5 unit diesel genset, kapasitas total 6,8 MVA. Sedangkan sumber air bersih dari deepwell, kapasitas terpasang 64 m^3 per jam. Pendistribusian ke lantai atas, dengan menggunakan boosterpump kapasitas 46 liter per detik. Untuk penampungan air kotor, telah dipersiapkan STP kapasitas 500 m^3 per hari. ■

Umi Suswatiani



Maket interior Mal Puri Indah.

Pemilik:
PT Antilope Madju Puri Indah.
Konsultan Arsitektur:
Design Development Group Inc.
PT Perentjana Djaja.
Konsultan struktur:
Beca Carter Hollings & Ferner (Overseas) Ltd.
PT Perentjana Djaja.
Konsultan M & E:
Beca Carter Hollings & Ferner (Overseas) Ltd.
PT Elmecom Swadaya Consultan.
Kontraktor:
Tata-Dimensi JO





TATA

PT TATAMULIA NUSANTARA INDAH
GENERAL CONTRACTOR



Quality, Service & Customer Satisfaction

SAPTA MULIA CENTER
Jl. Rawa Gelam V Kav. OR-3B
Kawasan Industri Pulogadung, Jakarta 13930
Phone : 4606960 (10 Lines), Fax : (021) 4606961 - 4606962

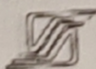


P.T. PERENTJANA DJAJA
ARCHITECTS, PLANNERS AND ENGINEERS
WISMA PEDE, Jl. Jen. Haryono M.T. Kav. 17
Jakarta - Indonesia
Telp. : 829 0442, 831 2836 (Hunting)
Tlx. : 48450 PEDEIA Fax. : 829 7124



AMERICA'S FIRST, AMERICA'S BEST

Distributor Tunggal :



PT. SANPETE INTRAGRAHA
Jl. K.H. Hasyim Ashari, Kompleks Pertokoan Roxi Mas
Blok El-4 Jakarta 10150,Indonesia
Tel./Fax. 3501445 - 3856393 (Hunting)



PT. Indosol *Envitama*
Water, Environmental & Fluid
Handling Technology

Komplex Mitra Krekot
Jl. H. Samanhudi No. 21 G, Jakarta 10710 - Indonesia
Phone : 62-21 3866473 Fax. 62-21 3866474

American Standard

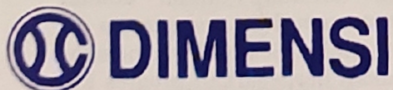
PT INDO AMERICAN CERAMICS
Jl. Melawai Raya No. 73, Jakarta 12160
Telp. : 739 8800 (6 lines), 720 3900 (5 lines)
Fax. : 720 7976



SELAMAT ATAS PEMBANGUNAN

AL PURI INDAH





PT DIMENSI ENGINEERING CONTRACTORS

Jl. Teluk Betung No. 36 Jakarta 10230 Indonesia
Tel. (021) 314-1910, 390-1038 Fax. (021) 314-3792



P.T. HARDI AGUNG PERKASA

MECHANICAL & ELECTRICAL CONTRACTORS

JL. TEBET TIMUR RAYA NO. 42 JAKARTA SELATAN
PHONE : 8294085 - 8303920
FAX. 62-21 8292434, 8307546
CABLE : HARTRADE

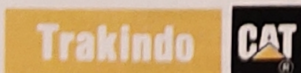


DAVIS LANGDON & SEAH INDONESIA PT.

construction cost consultants

Wisma Metropolitan I, 13th Floor
Jl. Jenderal Sudirman Kav. 29, Jakarta Selatan
Telephone : 5254745 (3 Lines) - 5704125
Facsimile : (62-21) 5254764

CAT POWERED & SUPPLIED BY



PT. Trakindo Utama

CILANDAK COMERCIAL ESTATE BUILDING
NO. 205 JAKARTA 12560
TELP.: (021) 7800156 FAX. (021) 7802453



PT CAISSON DIMENSI

JL. RAYA PERJUANGAN
PRISMA KEDOYA PLAZA BLOK B/5
JAKARTA 11520
TEL.: 531-0011, 531-0012, FAX.: 531-0013
P.O. BOX. : 1277

Specialists in piling foundation



P.T. AGUNG SURYA PRAKASA

Building, Interior, M & E Contractor

JL. P. JAYAKARTA 14 BLOK 13, TELP. (021) 6593230 - 6593231
FAX. (021) 6593232 • JAKARTA PUSAT - 10730 • INDONESIA